

07/049616

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

16.08.00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1 9 9 9 年 8 月 2 5 日

RECD 05 OCT 2000

出 願 番 号

Application Number:

平成 1 1 年 特 許 願 第 2 3 7 7 0 2 号

出 願 人

Applicant (s):

三洋電機株式会社

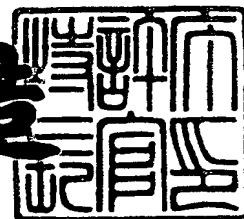
EKV

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 0 年 9 月 2 2 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 0 - 3 0 7 5 9 9 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 99H25P2059

【提出日】 平成11年 8月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 20/10

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会社
社内

 【氏名】 上村 透

【特許出願人】

 【識別番号】 000001889

 【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100090181

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山田 義人

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 014812

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 音声再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 フォーマットで符号化された音声信号とともに前記第 1 フォーマットに従う第 1 復号プログラムが記録された着脱可能な記録媒体を挿入するスロット、

第 2 フォーマットに従う第 2 復号プログラムが格納された内部メモリ、

前記第 1 フォーマットおよび前記第 2 フォーマットが互いに一致するかどうかを判定する判定手段、

前記判定手段の判定結果に基づいて前記第 1 復号プログラムおよび前記第 2 復号プログラム的一方を有効化する有効化手段、

前記有効化手段で有効化された復号プログラムによって前記音声信号を復号する復号手段、および

前記復号手段によって復号された音声信号を出力する出力手段を備える、音声再生装置。

【請求項 2】

前記復号手段は第 1 タイプの処理方式をとり、

前記記録媒体には前記第 1 タイプに対応する第 1 復号プログラムおよび第 2 タイプに対応する第 1 復号プログラムが前記音声信号とともに記録され、

前記有効化手段は、前記判定結果が不一致を示すとき、前記第 1 タイプに対応する第 1 復号プログラムを前記記録媒体からロードするロード手段を含む、請求項 1 記載の音声再生装置。

【請求項 3】

前記第 1 フォーマットで符号化された音声信号および前記第 1 復号プログラムは共通のデータファイルに収納される、請求項 1 または 2 記載の音声再生装置。

【請求項 4】

前記音声信号は音楽信号であり、

1 つのデータファイルには所定曲数分の音楽信号が収納される、請求項 3 記載の音声再生装置。

【請求項 5】

所定フォーマットで符号化された音声信号とともに前記所定フォーマットに従う復号プログラムが記録された着脱可能な記録媒体を挿入するスロット、

前記復号プログラムを前記記録媒体からロードするロード手段、

前記ロード手段によってロードされた前記復号プログラムによって前記音声信号を復号する復号手段、および

前記復号手段によって復号された音声信号を出力する出力手段を備える、音声再生装置。

【請求項 6】

前記復号手段は第 1 タイプの処理方式をとり、

前記記録媒体には前記第 1 タイプに対応する第 1 復号プログラムおよび第 2 タイプに対応する第 1 復号プログラムが前記音声信号とともに記録され、

前記ロード手段は、前記記録媒体から前記第 1 タイプに対応する第 1 復号プログラムをロードする、請求項 5 記載の音声再生装置。

【請求項 7】

前記第 1 フォーマットで符号化された音声信号および前記第 1 復号プログラムは共通のデータファイルに収納される、請求項 5 または 6 記載の音声再生装置。

【請求項 8】

前記音声信号は音楽信号であり、

1 つのデータファイルには所定曲数分の音楽信号が収納される、請求項 7 記載の音声再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は、音声再生装置に関し、特にたとえば、着脱可能な記録媒体に符号化された状態で記録された音声信号を再生する、音声再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

音声信号を符号化／復号化するフォーマットには、MP3 (MPEG-1 AUDIO Layer

r 3) , T w i n V Q などがある。従来の音声再生装置では、このような複数のフォーマットのいずれか 1 つに対応する復号プログラムをメモリに格納し、同じフォーマットで符号化された音声信号をこの復号プログラムによって復号していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述のように音声信号の符号化／復号化フォーマットは複数存在するため、自分が持っている音声再生装置が対応していないフォーマットの音声信号は、聴取することができなかった。

【0004】

それゆえに、この発明の主たる目的は、どのようなフォーマットで符号化された音声信号も再生できる、音声再生装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

第 1 の発明は、第 1 フォーマットで符号化された音声信号とともに第 1 フォーマットに従う第 1 復号プログラムが記録された着脱可能な記録媒体を挿入するスロット、第 2 フォーマットに従う第 2 復号プログラムが格納された内部メモリ、第 1 フォーマットおよび前記第 2 フォーマットが互いに一致するかどうかを判定する判定手段、判定手段の判定結果に基づいて第 1 復号プログラムおよび第 2 復号プログラム的一方を有効化する有効化手段、有効化手段で有効化された復号プログラムによって音声信号を復号する復号手段、および復号手段によって復号された音声信号を出力する出力手段を備える、音声再生装置である。

【0006】

第 2 の発明は、所定フォーマットで符号化された音声信号とともに所定フォーマットに従う復号プログラムが記録された着脱可能な記録媒体を挿入するスロット、復号プログラムを記録媒体からロードするロード手段、ロード手段によってロードされた復号プログラムによって音声信号を復号する復号手段、および復号手段によって復号された音声信号を出力する出力手段を備える、音声再生装置である。

【0007】

【作用】

第1の発明では、第1フォーマットに従う第1復号プログラムが、第1フォーマットで符号化された音声信号とともに着脱可能な記録媒体に記録されている。このような記録媒体が、スロットに装着される。一方、内部メモリには、第2フォーマットに従う第2復号プログラムが格納される。判定手段は、上記の第1フォーマットおよび第2フォーマットが互いに一致するかどうかを判定し、有効化手段は、その判定結果に基づいて第1復号プログラムおよび第2復号プログラムの一方を有効化する。復号手段は、有効化された復号プログラムによって音声信号を復号し、復号された音声信号は出力手段によって出力される。

【0008】

この発明のある実施例では、復号手段は第1タイプの処理方式をとり、記録媒体には、第1タイプに対応する第1復号プログラムおよび第2タイプに対応する第1復号プログラムが、音声信号とともに記録される。有効化手段に含まれるロード手段は、判定結果が不一致を示すとき、第1タイプに対応する第1復号プログラムを記録媒体からロードする。

【0009】

この発明の他の実施例では、第1フォーマットで符号化された音声信号および第1復号プログラムが、共通のデータファイルに収納される。音声信号が音楽信号であるとき、1つのデータファイルには所定曲数分の音楽信号が収納される。

【0010】

第2の発明では、所定フォーマットに従う復号プログラムが、所定フォーマットで符号化された音声信号とともに着脱可能な記録媒体に記録され、このような記録媒体がスロットに装着される。ロード手段は、この復号プログラムを記録媒体からロードし、復号手段は、ロードされた復号プログラムによって上記の音声信号を復号する。復号された音声信号は、出力手段によって出力される。

【0011】

この発明のある実施例では、復号手段は第1タイプの処理方式をとり、記録媒体には第1タイプに対応する第1復号プログラムおよび第2タイプに対応する第

1 復号プログラムが、音声信号とともに記録される。そして、ロード手段は、記録媒体から第 1 タイプに対応する第 1 復号プログラムをロードする。

【0 0 1 2】

この発明の他の局面では、第 1 フォーマットで符号化された音声信号および第 1 復号プログラムが、共通のデータファイルに収納される。音声信号が音楽信号であるとき、1 つのデータファイルには所定曲数分の音楽信号が収納される。

【0 0 1 3】

【発明の効果】

第 1 の発明によれば、第 1 フォーマットおよび第 2 フォーマットが互いに一致するかどうかを判定し、判定結果に基づいて第 1 復号プログラムおよび第 2 復号プログラム的一方を有効化するようにしたため、どのようなフォーマットで符号化された音声信号も再生できる。

【0 0 1 4】

第 2 の発明によれば、復号プログラムを記録媒体からロードし、ロードされた復号プログラムによって音声信号を復号するようにしたため、どのようなフォーマットで符号化された音声信号も再生できる。

【0 0 1 5】

この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなろう。

【0 0 1 6】

【実施例】

図 1 を参照してこの実施例の携帯型音声記録再生装置 1 0 は、パーソナルコンピュータのような通信端末 4 0 0 と接続される。通信端末 4 0 0 は、電話回線を通じてインターネット 1 0 0 と接続され、オペレータは、インターネット 1 0 0 を介して複数の WEB サイト 3 0 0 a, 3 0 0 b ..., 3 0 0 n にアクセスできる。

【0 0 1 7】

このうち、WEB サイト 3 0 0 a は音楽の配信を行なうサイトである。オペレータがこのサイトにアクセスして所望の音楽（曲）を発注すれば、WEB サイト

300aは、受注した曲の発送をインターネット100を介してデータベースサーバ200に要求する。データベースサーバ200は、要求された曲のデータファイル（オーディオファイル）をインターネット100を介して発注元の通信端末400に送信する。送信されたオーディオファイルは、通信端末400のハードディスクにダウンロードされる。なお、オーディオファイルは1曲毎に形成され、オペレータが複数の曲を含む音楽アルバムを発注したときは、対応する複数のオーディオファイルがダウンロードされる。

【0018】

図2を参照して、ダウンロードされたオーディオファイルは、入力端子12を通して音声記録再生装置10に入力される。入力されたオーディオファイルは、インタフェース14を介してメモ리카ード18に記録される。メモ리카ード18には、図3に示す要領で複数のオーディオファイルが格納される。なお、メモ리카ード18は着脱自在な記録媒体であり、スロット16に装着されたときにインタフェースと電氣的に接続される。

【0019】

メモ리카ード18に記録されるオーディオファイルのデータ構造を図4に示す。オーディオファイルのヘッダ以降には、セキュリティ情報、コンテンツ情報、付加情報がこの順で収納され、所定フォーマットで圧縮処理および暗号化処理を施された1曲分の音楽データ（音声データ）が、付加情報に続いて収納されている。ここで、セキュリティ情報は、オーディオファイルが不正にコピーされないようにするための暗号化キー情報であり、この暗号化キー情報を用いることで暗号が解読される。

【0020】

コンテンツ情報には、音楽データがどのようなフォーマットで圧縮されているかを示す圧縮フォーマット情報、音楽データがどのようなフォーマットで暗号化されているかを示す暗号化フォーマット情報、付加情報としてどのようなデータが含まれているかを示す付加情報管理テーブル、アーティスト名、曲名、アルバム名、作曲家名、プロデューサ名のようなこのオーディオファイルに関連する情報などが含まれる。

【0021】

付加情報には、音楽データを伸長するためのデコードソフト（復号プログラム）、音楽の曲調を調整するためのイコライザソフト、アーティストの画像データ、アーティストのメッセージ、アルバム作成時のエピソードなどのテキストデータが含まれる。

【0022】

圧縮フォーマットとしては、MP3、TwinVQ、AAC、AC-3 (Dolby Digital)、ePACなどの複数のフォーマットがある。このため、オーディオファイルに含まれる音楽データがePACフォーマットで圧縮されている場合、圧縮フォーマット情報は“ePAC”を示し、音楽データがMP3フォーマットで圧縮されている場合、圧縮フォーマット情報は“MP3”を示す。

【0023】

また、再生装置に設けられたDSP (Digital Signal Processor) のタイプ（たとえば16ビット演算であるか24ビット演算であるか）によって、対応できるデコードソフトが異なる。つまり、DSPが16ビット演算のプロセサであれば、タイプAのデコードソフトしか起動せず、DSPが24ビット演算のプロセサであれば、タイプBのデコードソフトしか起動しない。このため、付加情報に含まれるデコードソフトがePACフォーマットに従いかつ16ビット演算のDSPに対応している場合、付加情報管理テーブルには“ePACデコードソフトタイプA”のデコードソフト情報が含まれる。また、16ビット演算および24ビット演算のいずれのDSPにも対応できるように、ePACフォーマットに従う2つのデコードソフトが付加情報に含まれている場合、付加情報管理テーブルには“ePACデコードソフトタイプA”および“ePACデコードソフトタイプB”というデコードソフト情報が含まれる。なお、デコードソフト情報は、圧縮フォーマット情報およびタイプ情報を含む概念である。

【0024】

この実施例では、好ましくは、タイプAおよびタイプBの両方に対応するかつ共通の圧縮フォーマットに従うデコードソフトが、オーディオファイルに収納される。この場合、付加情報管理テーブルには、たとえば図5に示す情報が格納さ

れる。図5によれば、付加情報1が“ePACデコードソフトタイプB”であり、付加情報2が“ePACデコードソフトタイプA”であり、付加情報3が“アーティストのコメント(TEXT)”である。オーディオファイルに1つのデコードソフトしか収納されず、代わりに各曲に適した特殊効果を発揮するためのDSPソフトが収納される場合、付加情報管理テーブルには、たとえば図6に示す情報が格納される。図6によれば、付加情報1が“ePACデコードソフトタイプA”であり、付加情報2が“バーチャルサウンドソフトタイプA”であり、付加情報3が“アーティスト画像(JPEG)”である。なお、バーチャルサウンドソフトは、たとえばコンサートで録音された曲を臨場感を持たせて再生するとき有効である。

【0025】

デコードソフトならびに関連する圧縮フォーマット情報および付加情報をオーディオファイルに格納する方法としては、次の2つが考えられる。1つ目は、データベースサーバ側でデコードソフト、圧縮フォーマット情報およびデコードソフト情報をオーディオファイルに格納する方法であり、2つ目は、通信端末400がWEBサイト300aまたはデータベースサーバ200から複数のデコードソフトを予め入手しておき、オーディオファイルの購入時に、対応するデコードソフト、圧縮フォーマット情報およびデコードソフト情報をこのオーディオファイルに格納する方法である。

【0026】

1つ目の方法を、図7を参照して具体的に説明する。オペレータはまずWEBサイト300aに対して所望の曲を発注する。すると、WEBサイト300aは、受注した曲の発送をデータベースサーバ200に要求する。この発送要求に対して、データベースサーバ200は、所望の音楽データ、対応するデコードソフト、圧縮フォーマット情報およびデコードソフト情報含むオーディオファイルを作成し、作成したオーディオファイルをオペレータ側の通信端末400に発送する。発送されたオーディオファイルは、通信端末400のハードディスクに一旦書き込まれ、その後オペレータの操作によって音声記録再生装置10のメモリカード18に記録される。

【0027】

2つ目の方法は、図8に示す通りである。オペレータは、複数のデコードソフトをWEBサイト300aまたはデータベースサーバ200から予めダウンロードしておき、その後所望の曲をWEBサイト300aに発注する。すると、WEBサイト300aは、上述と同様に所望のオーディオファイルの発送をデータベースサーバ200に要求する。この発送要求を受けたデータベースサーバ200は、デコードソフトを含まないオーディオファイルを通信用端末400にダウンロードする。オーディオファイルがダウンロードされた通信用端末400は、音楽データの伸長に必要なデコードソフトを圧縮フォーマット情報およびデコードソフト情報とともにオーディオファイルに格納し、このような格納処理を施したオーディオファイルをメモリカード18に記録する。

【0028】

なお、メモリカード18には、CD500から再生された音楽データも記録され得る。この場合、図4に示す構造のオーディオファイルは通信用端末400によって作成される。

【0029】

このようにしてメモリカード18に記録されたオーディオファイルを再生するとき、携帯型音声記録再生装置10に含まれるCPU20は、図9～図12に示すフロー図を処理する。なお、このフロー図の処理は、電源の投入に応答して開始される。

【0030】

CPU20はまず、ステップS1で初期化処理を行なう。この処理によって、ファイルカウンタ20cのカウント値Nが“1”に設定される。CPU20は次に、ステップS3でメモリカード18がスロット16に装着されているかどうか判断する。そして、NOであれば、ステップS5でその旨のメッセージをLCD36に表示し、ステップS3に戻る。このメッセージに対してオペレータがメモリカード18を装着すると、CPU20はステップS3からステップS7に進み、図3に示すファイル管理情報をインタフェース14を介してメモリカード18から読み出す。ファイル管理情報は、メモリカード18に記録されたデータファ

イルを管理する情報であり、これによって各データファイルにどのような種類のデータが収納されているかが把握される。

【0031】

CPU20は続いて、ステップS9でメモリカード18にオーディオファイルが存在するかどうかを判別する。このとき、上述のファイル管理情報が用いられる。ここでオーディオファイルが1つもなければ、CPU20は、ステップS11でその旨のメッセージをLCD36に表示し、所定時間経過したときに、ステップS83の終了処理を経てステップS85で電源をオフする。これに対して、メモリカード18にオーディオファイルが1つでも存在すれば、CPU20はステップS13に進み、メモリカード18内のオーディオファイルNからヘッダ、セキュリティ情報およびコンテンツ情報を読み出す。そして、オーディオファイルNが不正にコピーされたファイルであるかどうかを、ステップS15でセキュリティ情報に基づいて判別する。

【0032】

オーディオファイルNが不正コピーファイルである場合、CPU20は、ステップS17でその旨のメッセージをLCD36に表示する。続くステップS19では、ファイルカウンタ20cをインクリメントし、その後、カウント値Nがオーディオファイルの総数 N_{MAX} を上回ったかどうかをステップS21で判断する。ステップS21で $N \leq N_{MAX}$ と判断されると、CPU20はステップS13に戻り、次のオーディオファイルに対して同様の処理を行なう。一方、ステップS21で $N > N_{MAX}$ と判断されると、CPU20は、ステップS83に進む。この結果、終了処理を経て電源がオフされる。

【0033】

オーディオファイルNが適法に入手されたファイルである場合、CPU20はステップS15でNOと判断し、ステップS23に進む。このステップでは、オーディオファイルNの圧縮フォーマットとDSP22のROM22aに予め準備されたデコードソフトのフォーマットが一致するかどうか判断する。

【0034】

つまり、DSP22に設けられたROM22aには、少なくとも1つのデコー

ドソフトが予め格納されている。DSP 22が16ビット演算のプロセサである場合、ROM 22aには、たとえば“MP3-タイプA”および“AAC-タイプA”のデコードソフトが格納される。これに対して、ステップS13で読み出されたコンテンツ情報に含まれる圧縮フォーマット情報が“ePAC”であれば、オーディオファイルNに含まれる音楽データをROM 22aのデコードソフトによってデコードすることは不可能である。

【0035】

このため、ステップS23では、ROM 22aに格納されたデコードソフトのフォーマットと音楽データの圧縮フォーマットとが互いに一致するかどうかを判定している。そして、判定結果が一致を示せば、ステップS27でDSWFフラグをリセットして、ステップS29に進む。

【0036】

一方、ステップS23での判定結果が不一致を示す場合、CPU 23はステップS24に進み、DSP 22に適したデコードソフトがオーディオファイルNに収納されているかどうか判断する。上述のように、デコードソフトとDSP 22との間でタイプが相違すれば、そのデコードソフトはDSP 22によって起動できない。このため、ステップS24では、付加情報管理テーブルを参照して、オーディオファイルNに収納されたデコードソフトのタイプが、DSP 22のタイプと一致するかどうか判定するようにしている。いずれのデコードソフトもDSP 22のタイプと一致しなければ、CPU 20はステップS25でその旨のメッセージをLCD 36に所定時間表示し、ステップS79に進む。これに対して、少なくとも1つのデコードソフトのタイプがDSP 22と一致していれば、CPU 20は、ステップS26でDSWFフラグをセットし、ステップS29に進む。

【0037】

ステップS29では、付加情報管理テーブルを参照して、デコードソフト以外のDSPソフト（たとえば上述のバーチャルサウンドソフト）がオーディオファイルNに収納されているかどうかを判別する。ここで、デコードソフト以外のDSPソフトが1つでも存在すれば、CPU 20はステップS31でODSPSフ

ラグをセットする。一方、デコードソフト以外のDSPソフトが1つも存在しなければ、CPU20はステップS33でODSPSフラグをリセットする。

【0038】

このようにして、オーディオフィールNのコンテンツが把握され、DSWFフラグおよびODSPSフラグが所定の状態に設定される。これによって再生の準備が完了し、これ以降は、オペレータによる操作ボタン34の操作に応じた処理が行なわれる。

【0039】

オペレータがボタン操作により再生を指示すると、CPU20はステップS35でYESと判断し、ステップS63でDSWFフラグの状態を判別する。ここでDSWFフラグがセット状態であれば、CPU20はステップS65に進む。ステップS65では、付加情報管理テーブルを参照して、オーディオフィールNに収納されたデコードソフトのうち、DSP22に対応するデコードソフトをメモリカードから読み出し、DSP22に設けられたRAM22bにロードする。DSP22が16ビット演算のプロセッサである場合、オーディオフィールNが図5および図6のいずれの付加情報管理テーブルを持つときでも、“ePAC-タイプA”のデコードソフトがRAM22bにロードされる。

【0040】

これに対して、DSWFフラグがリセット状態であれば、CPU20は、ステップS67でROM22a内の対応するデコードソフトをRAM22bにロードする。つまり、オーディオフィールNの圧縮フォーマットが“MP3”であれば、ROM22aに格納された“MP3-タイプA”のデコードソフトがRAM22bにロードされる。

【0041】

これによって、オーディオフィールNに収納された音楽データのデコードに必要なデコードソフトが、必ずRAM22bに得られることとなる。

【0042】

CPU20は続いて、ステップS69でODSPSフラグの状態を判別する。ODSPSフラグがリセット状態である場合、CPU20は、そのままステップ

S 7 3に進む。一方、ODSPSフラグがセット状態である場合、CPU 2 0は、ステップS 7 1でデコードソフト以外のDSPソフトをオーディオファイルNからRAM 2 2 bにロードし、ステップS 7 3に進む。このため、オーディオファイルNが図6に示す付加情報管理テーブルを持つ場合は、バーチャルサウンドソフトはRAM 2 2 bにロードされる。

【0 0 4 3】

CPU 2 0は続いて、ステップS 7 3でDSP 2 2を起動し、ステップS 7 5でDSP 2 2からCPU 2 0に与えられる要求を有効化する。この要求に基づいて、メモ리카ード1 8に記録されたオーディオファイルNから音楽データが読み出される。読み出された音楽データは、上述のように暗号化処理および圧縮処理を施されており、このような音楽データが、インタフェース1 4を介してDSP 2 2に与えられる。DSP 2 2は、まず音楽データの暗号を解読し、次にRAM 2 2 bに格納されたデコードソフトに従ってデコードする。さらに、特殊効果を発揮するような処理が、必要に応じて音楽データに施される。このような処理を施された音楽データは、D/A変換器2 4によって音声信号（アナログ信号）に変換され、変換された音声信号は、アンプ2 6および出力端子2 8を介してヘッドフォン3 0に出力される。この結果、オペレータはヘッドフォン3 0を通して音楽を聴取できる。

【0 0 4 4】

CPU 2 0は、ステップS 7 7で1曲分の音楽データの再生が終了したかどうか判断する。ここで、NOであればステップS 3 5に戻るが、YESであればステップS 7 9に進む。ステップS 7 9では、ファイルカウンタ2 0 cのカウント値Nをインクリメントし、続くステップS 8 1では、カウント値Nがオーディオファイルの総数 N_{MAX} を上回ったかどうか判断する。 $N \leq N_{MAX}$ である場合、CPU 2 0はステップS 1 3に戻り、次のオーディオファイルに対して同様の処理を行なう。一方、 $N > N_{MAX}$ である場合、全てのオーディオファイルの再生が完了したため、終了処理を経て電源をオフする。

【0 0 4 5】

音楽データが再生されている途中でオペレータがスキップを指示した場合、C

P U 2 0 は、ステップ S 3 7 からステップ S 3 9 に進み、D S P 2 2 から出力された要求を無効にする。この結果、音楽データのメモリカード 1 8 からの再生が中断される。C P U 2 0 は、ステップ S 3 9 の処理の後にステップ S 7 9 に進む。したがって、スキップが指示される前に再生されていたオーディオファイルが末尾のファイルでなければ、次のオーディオファイルの再生が開始される。

【 0 0 4 6 】

音楽データの再生中にオペレータが早送りを指示すると、C P U 2 0 はステップ S 4 1 からステップ S 4 3 に進み、再生に係る音楽データを 1 ブロック分スキップさせる。つまり、オーディオファイルに収納された 1 曲分の音楽データは複数ブロックに分割されており、C P U 2 0 は、再生しようとする音楽データを 1 ブロックだけ先に進める。その後、1 曲分の再生が終了したかどうかをステップ S 4 5 で判断し、Y E S であればステップ S 7 9 に進む。一方、ステップ S 4 5 で N O であれば、ステップ S 4 7 で早送りの解除が指示されたかどうか判断する。そして、N O であればステップ S 4 3 に戻り、Y E S であればステップ S 3 5 に戻る。ステップ S 4 1 ～ S 4 7 のいずれにおいても D S P 2 2 の要求は無効とされないため、音楽データの再生は、早送りが解除された時点から再開される。

【 0 0 4 7 】

音楽データの再生中にポーズが指示されると、C P U 2 0 はステップ S 4 9 で Y E S と判断し、ステップ S 5 1 で D S P 2 2 の要求を無効化する。これによって、音楽データの再生が中断される。その後、ポーズの解除が指示されると、C P U 2 0 はステップ S 5 3 で Y E S と判断し、ステップ S 5 5 で D S P 2 2 の要求を再度有効化する。そして、ステップ S 3 5 に戻る。この結果、音楽データの再生が再開される。

【 0 0 4 8 】

音楽データの再生中にストップが指示されると、C P U 2 0 はステップ S 5 7 で Y E S と判断し、ステップ S 5 9 で D S P 2 2 の要求を無効化する。そして、ステップ S 3 5 に戻る。この結果、音楽データの再生が中断される。

【 0 0 4 9 】

音楽データの再生中に電源オフが指示されると、C P U 2 0 はステップ S 6 1

でYESと判断し、ステップS 8 3に進む。これによって、CPU 2 0は、終了処理を経て電源をオフする。

【0 0 5 0】

この実施例によれば、メモリカード1 8に記録されたオーディオファイルには、音楽データをデコードするためのデコードソフトが音楽データとともに収納されている。このデコードソフトは、ROM 2 2 aに格納されたデコードソフトによって音楽データをデコードできないときにRAM 2 2 bにロードされる。このため、ROM 2 2 aに格納されたデコードソフトではデコードできないオーディオファイルがメモリカード1 8に記録されている場合でも、このオーディオファイルに含まれる音楽データを再生することができる。

【0 0 5 1】

また、DSPには複数のタイプがあり、DSPは異なるタイプのデコードソフトを処理できないことを考慮して、複数のタイプに対応できるデコードソフトがオーディオファイルに収納される。このため、いかなるDSPを備える音声記録再生装置でも、オーディオファイルを再生できる。

【0 0 5 2】

他の実施例では、CPU 2 0は図1 3～図1 6に示すフロー図を処理するが、この処理は図9～図1 1と同様の処理を多く含むため、異なる処理を重点的に説明する。

【0 0 5 3】

ステップS 1 1 3では、全てのオーディオファイルのヘッダ、セキュリティ情報およびコンテンツ情報を一括して読み出し、ステップS 1 1 4では、読み出されたこれらの情報と各オーディオファイルのファイル番号とが互いに対応付けられたファイル管理テーブルを作成する。また、DSWFフラグおよびODSPSフラグがオーディオファイル数に相当する数だけ準備される。そして、ステップS 1 2 6およびS 1 2 7では対応するDSWFフラグ(N-DSWFフラグ)をセット/リセットし、ステップS 1 3 1およびS 1 3 3では対応するODSPSフラグ(N-ODSPSフラグ)をセット/リセットする。さらに、ステップS 1 6 3ではN-DSWFフラグの状態を判別し、ステップS 1 6 9ではN-OD

S P S フラグの状態を判別する。これによって、オーディオファイルの管理が容易になる。

【 0 0 5 4 】

なお、上述の実施例では、D S P に設けられた R O M に少なくとも 1 つのデコードソフトを格納するようにしたが、D S P には、ボリュームコントロールなどの最低限のソフトを除いていかなるデコードソフトも格納せず、常にオーディオファイルに含まれるデコードソフトによって音楽データをデコードするようにしてもよい。また、この発明は、本の朗読、英会話などの音楽以外のコンテンツにも適用できる。圧縮フォーマットには、音楽ならびに人の話し声のような音声のそれぞれに適した複数のフォーマットがある。このため、この発明は、1 つの装置によって音楽ならびに音楽以外の音声を再生する場合に、特に効果がある。

【 0 0 5 5 】

さらに、上述の実施例では、音楽データの圧縮フォーマットに対応するデコードソフトを同じオーディオファイルに格納するようにしたが、暗号化フォーマットにも複数のフォーマットがあるため、対応する暗号解読ソフト（デクリプションソフト）をオーディオファイルに格納するようにしてもよい。また、この実施例では、通信端末 4 0 0 としてパーソナルコンピュータを用いているが、パーソナルコンピュータに代えて携帯電話機のような P D A (Personal Digital Assistant) を用いてもよい。

【 0 0 5 6 】

さらに、上述の図 7 によれば、音楽データおよびデコードソフトをデータベースサーバ側でオーディオファイルに収納するようにしているが、音声記録再生装置がこの音声データに対応するデコードソフトを持っていないときに限って、デコードソフトをオーディオファイルに収納するようにしてもよい。この場合、オペレータによる曲の発注時に、音声記録再生装置が対応済みのデコードソフト情報を W E B サイトに送信する必要がある。また、曲の発注時に D S P のタイプ情報を発注先の W E B サイトに送信し、この D S P に適したデコードソフトをオーディオファイルに収納するようすれば、図 1 0 のステップ S 2 4 で N O と判断されることはない。さらにまた、図 7 によれば、データベースサーバから受信した

オーディオファイルを通信用のハードディスクを経てメモリカードに書き込むようにしているが、オーディオファイルはハードディスクを経由することなくメモリカードに書き込んでもよい。

【0057】

また、図8によれば、通信用のハードディスクは複数のデコードソフトを事前に入手するようにしているが、音声記録再生装置が対応済みのデコードソフトについては、事前に入手する必要はない。また、対応済みのデコードソフトを入手したとしても、そのデコードソフトをオーディオファイルに収納する必要はない。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明の一実施例を示す図解図である。

【図2】

図1実施例の一部を示すブロック図である。

【図3】

メモリカードを示す図解図である。

【図4】

オーディオファイルのデータ構造を示す図解図である。

【図5】

付加情報管理テーブルの一例を示す図解図である。

【図6】

付加情報管理テーブルの他の一例を示す図解図である。

【図7】

図1実施例の動作の一部を示す図解図である。

【図8】

図1実施例の動作の他の一部を示す図解図である。

【図9】

図1実施例の動作の一部を示すフロー図である。

【図10】

図1実施例の動作の他の一部を示すフロー図である。

【図 1 1】

図 1 実施例の動作のその他の一部を示すフロー図である。

【図 1 2】

図 1 実施例の動作のさらにその他の一部を示すフロー図である。

【図 1 3】

この発明の他の実施例の動作の一部を示すフロー図である。

【図 1 4】

図 1 1 実施例の動作の他の一部を示すフロー図である。

【図 1 5】

図 1 1 実施例の動作のその他の一部を示すフロー図である。

【図 1 6】

図 1 1 実施例の動作のさらにその他の一部を示すフロー図である。

【符号の説明】

1 0 … 携帯型音声記録再生装置

1 6 … スロット

1 8 … メモリカード

2 0 … CPU

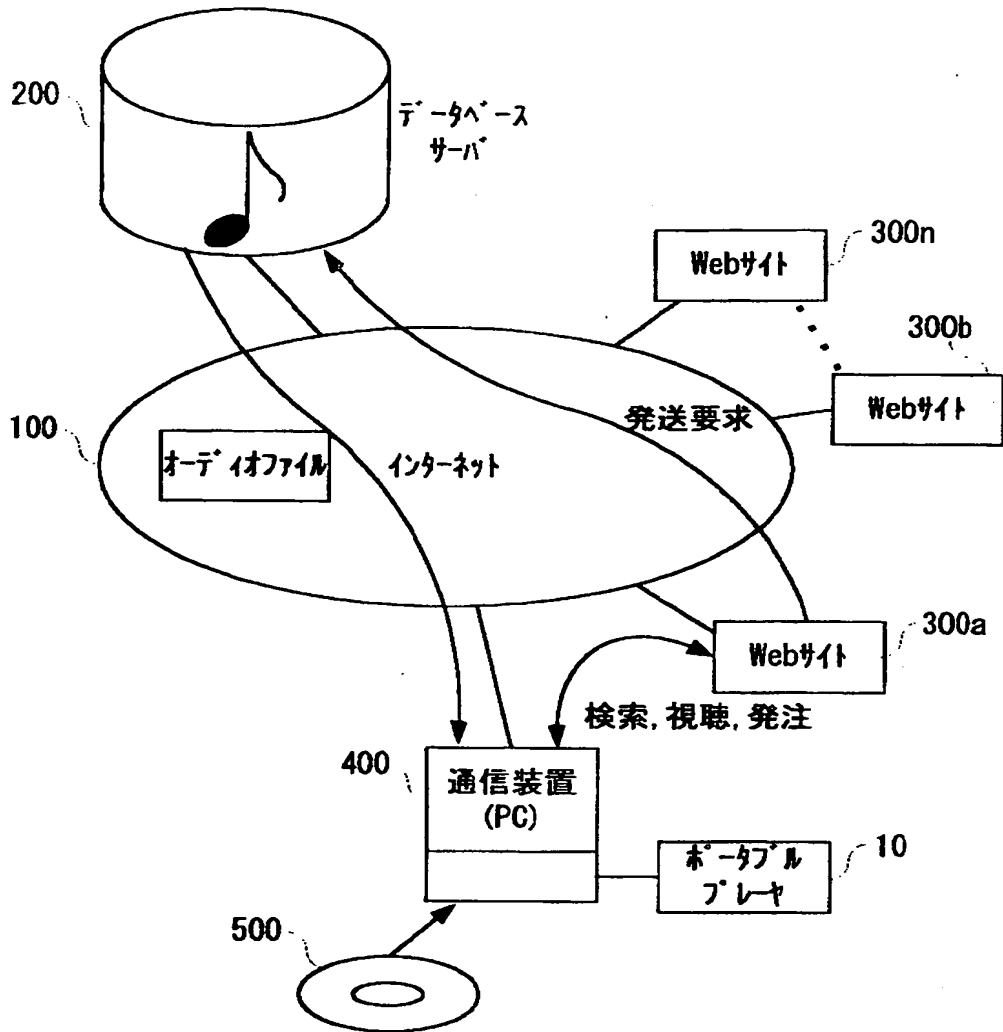
2 2 … DSP

3 0 … ヘッドフォン

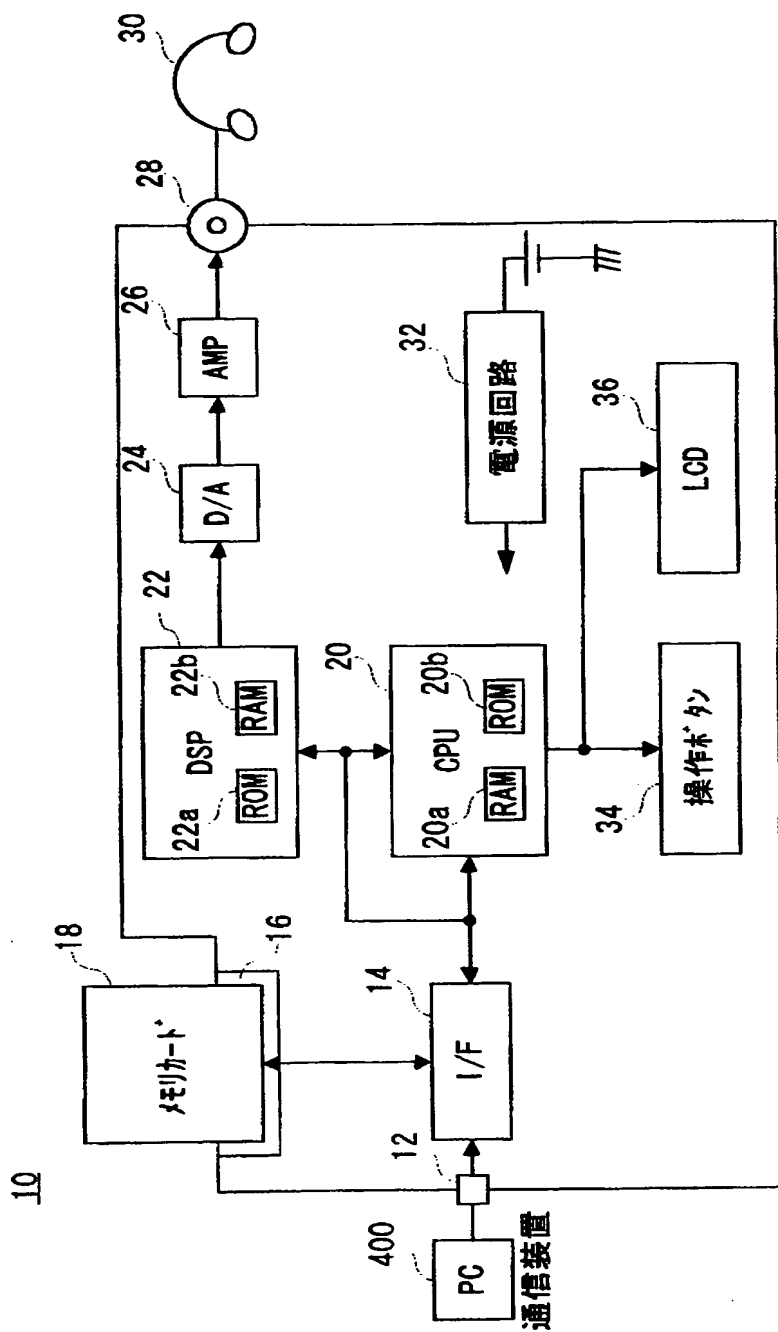
【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

ファイル管理情報
オーディオファイル1
オーディオファイル2
⋮

【図 4】

ヘッダ -	セキュリティ 情報	コンテンツ 情報	付加情報	圧縮及び暗号化 された音楽データ
-------	--------------	-------------	------	---------------------

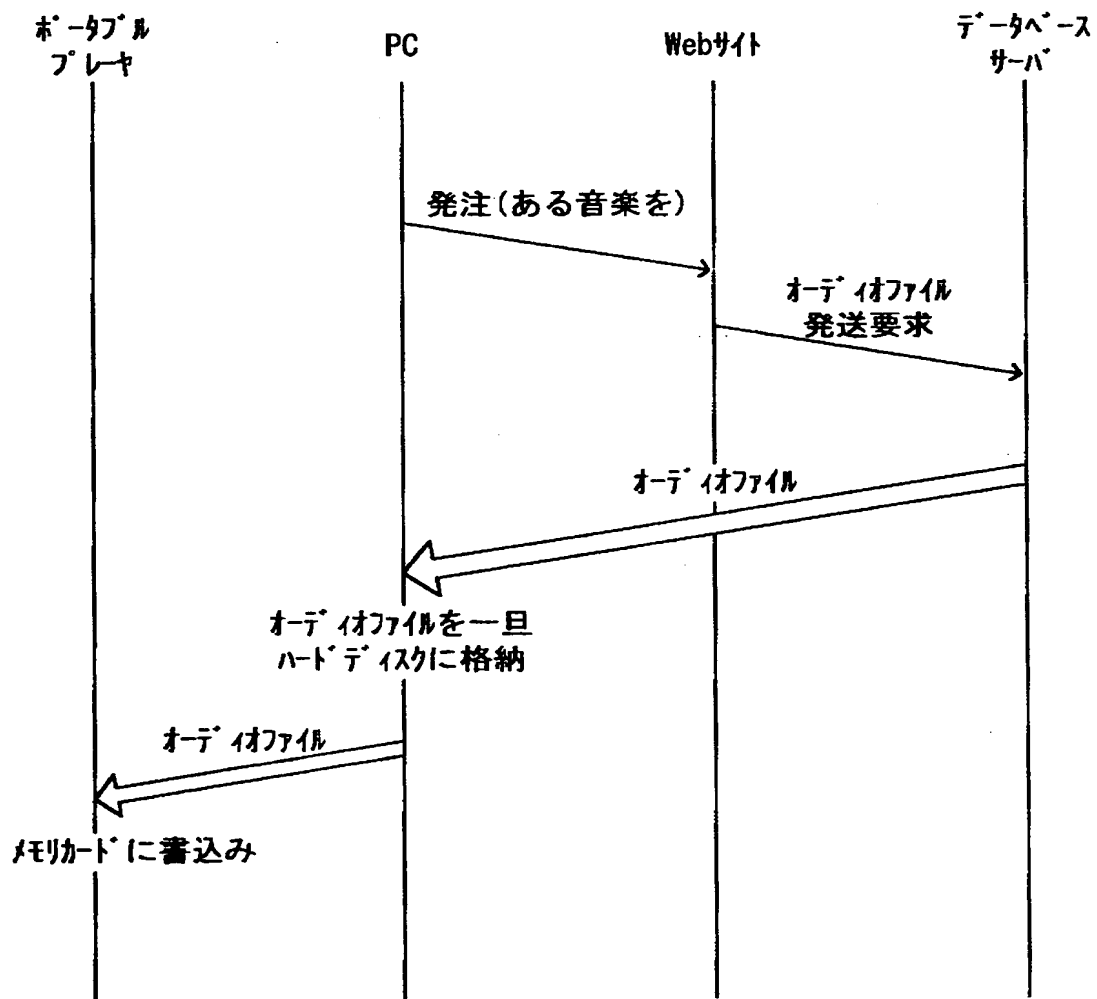
【図 5】

付加情報 1	ePAC デコードソフト - タイプ B
付加情報 2	ePAC デコードソフト - タイプ A
付加情報 3	アーティストのコメント (TEXT)
⋮	⋮

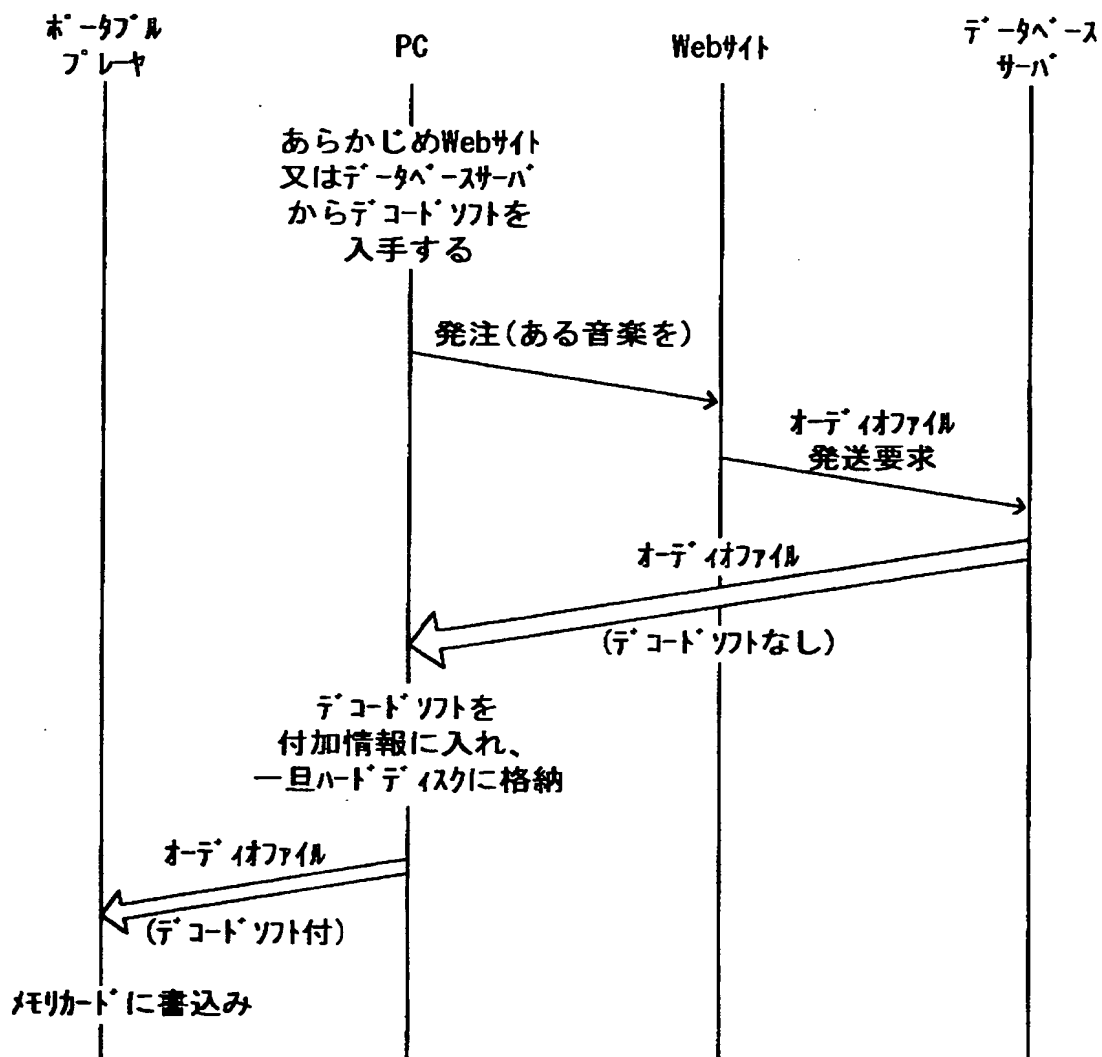
【図 6】

付加情報 1	ePAC デュートソフト - タイプ A
付加情報 2	バーチャルサウンドソフト - タイプ A
付加情報 3	アーティスト画像 (JPEG)
⋮	⋮

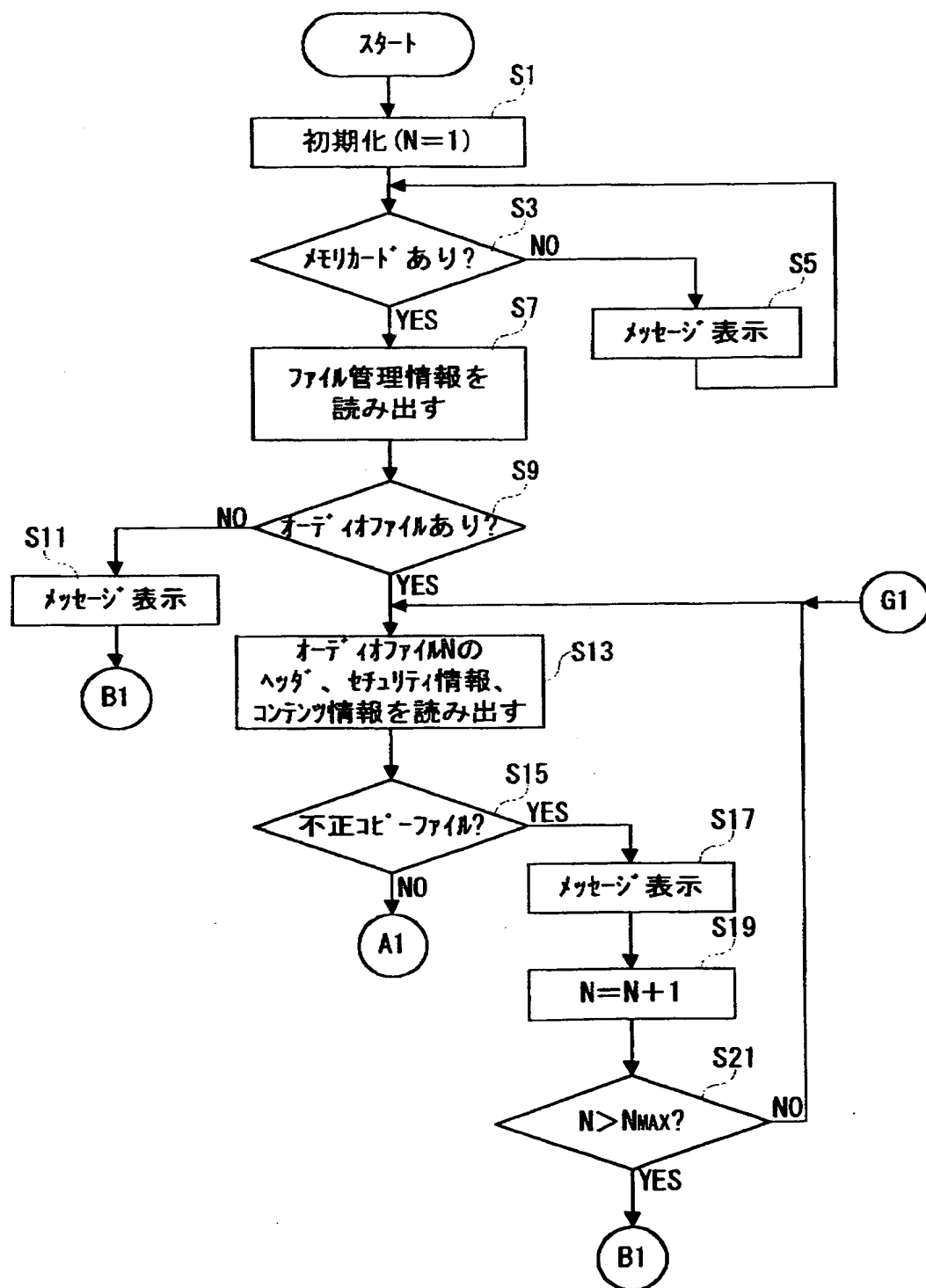
【図 7】



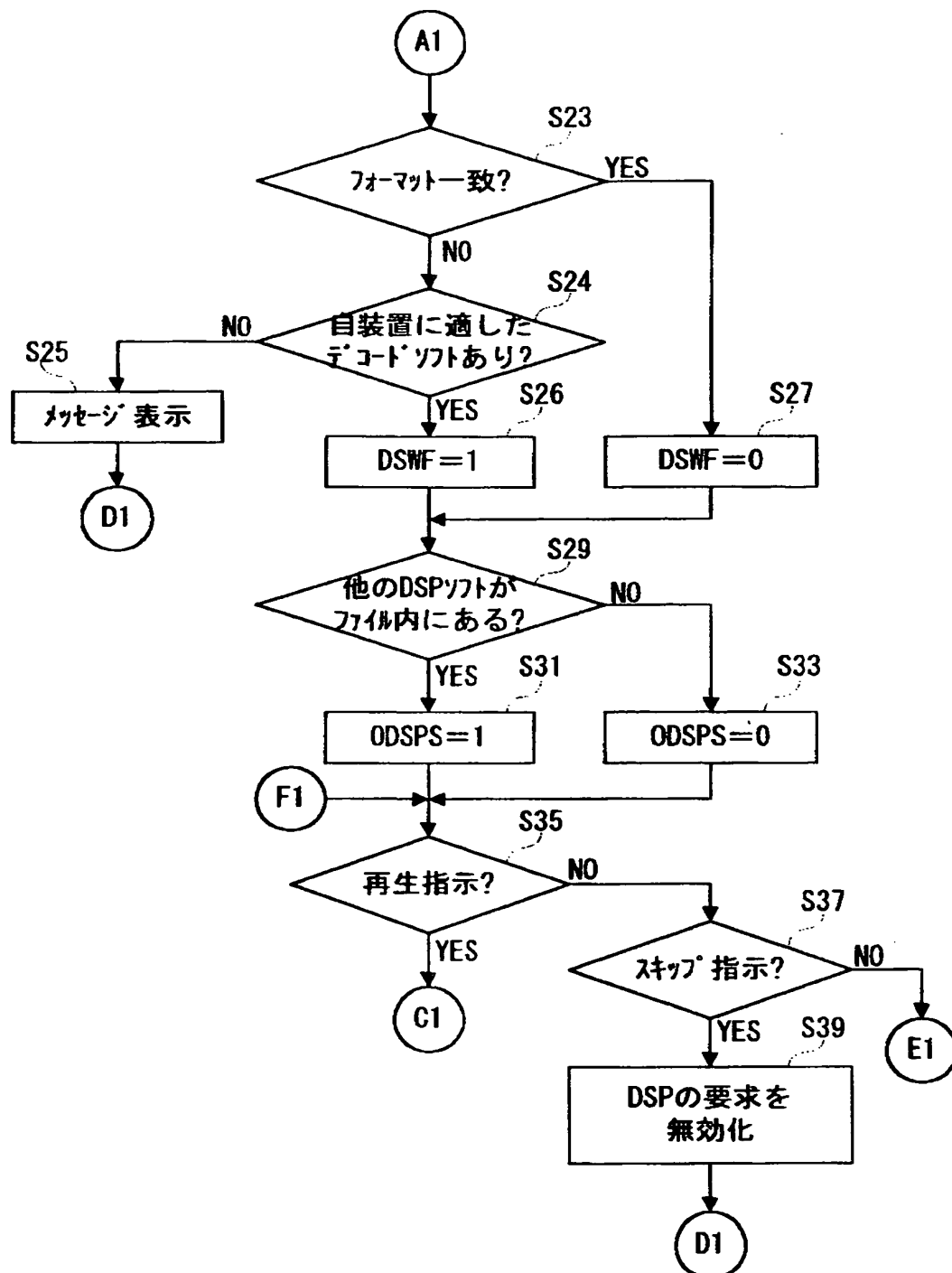
【図 8】



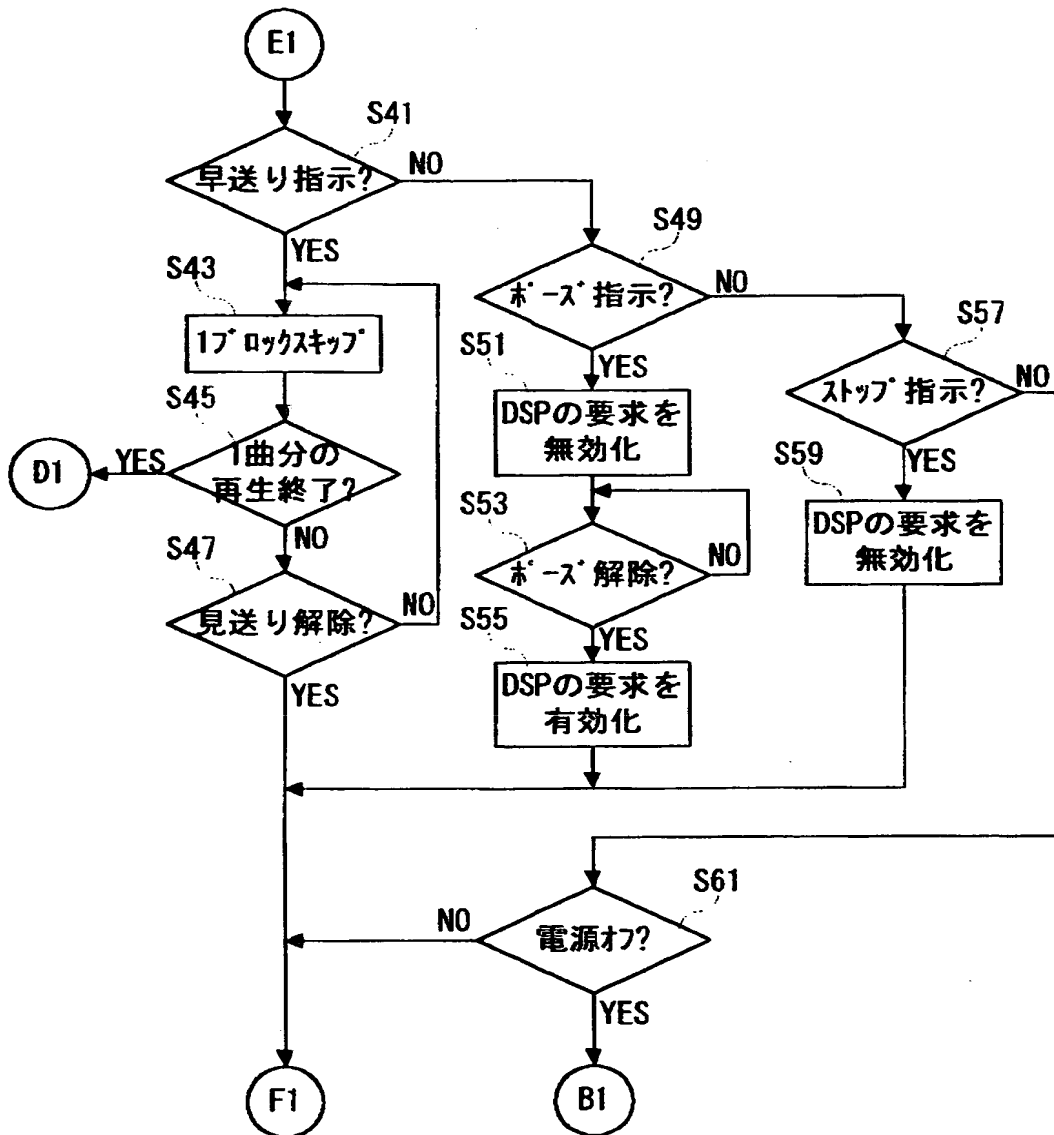
【図9】



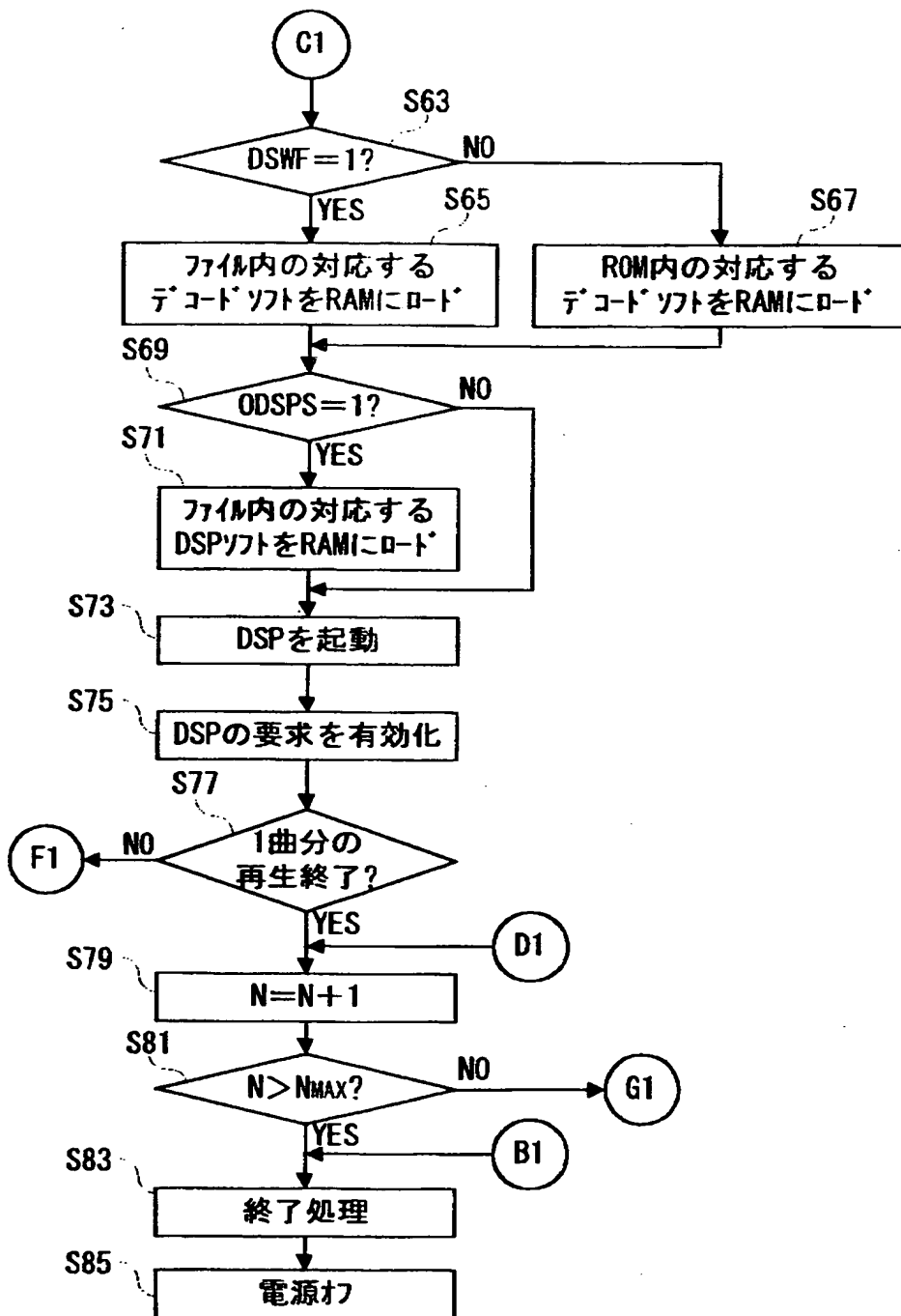
【図 1 0】



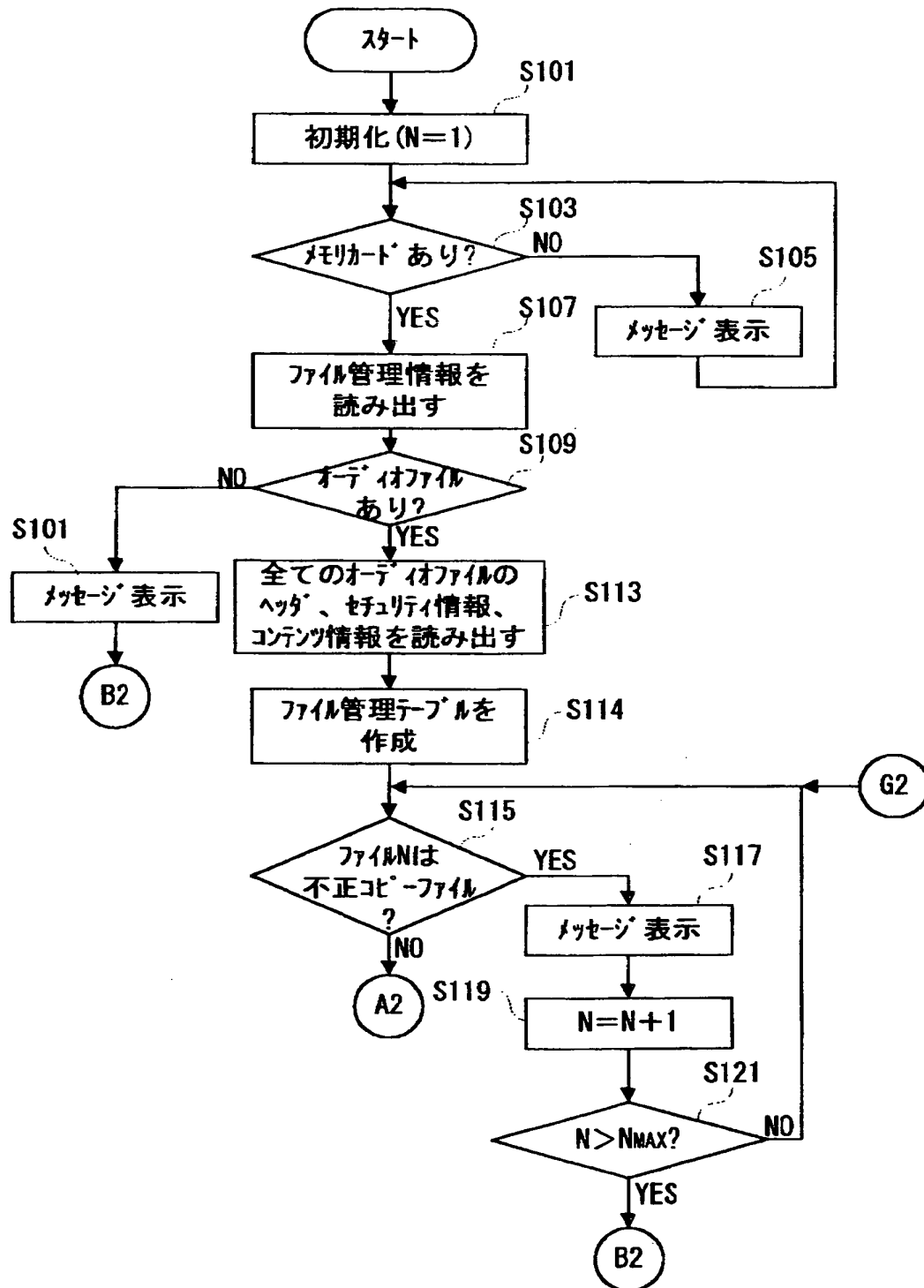
【図 1 1】



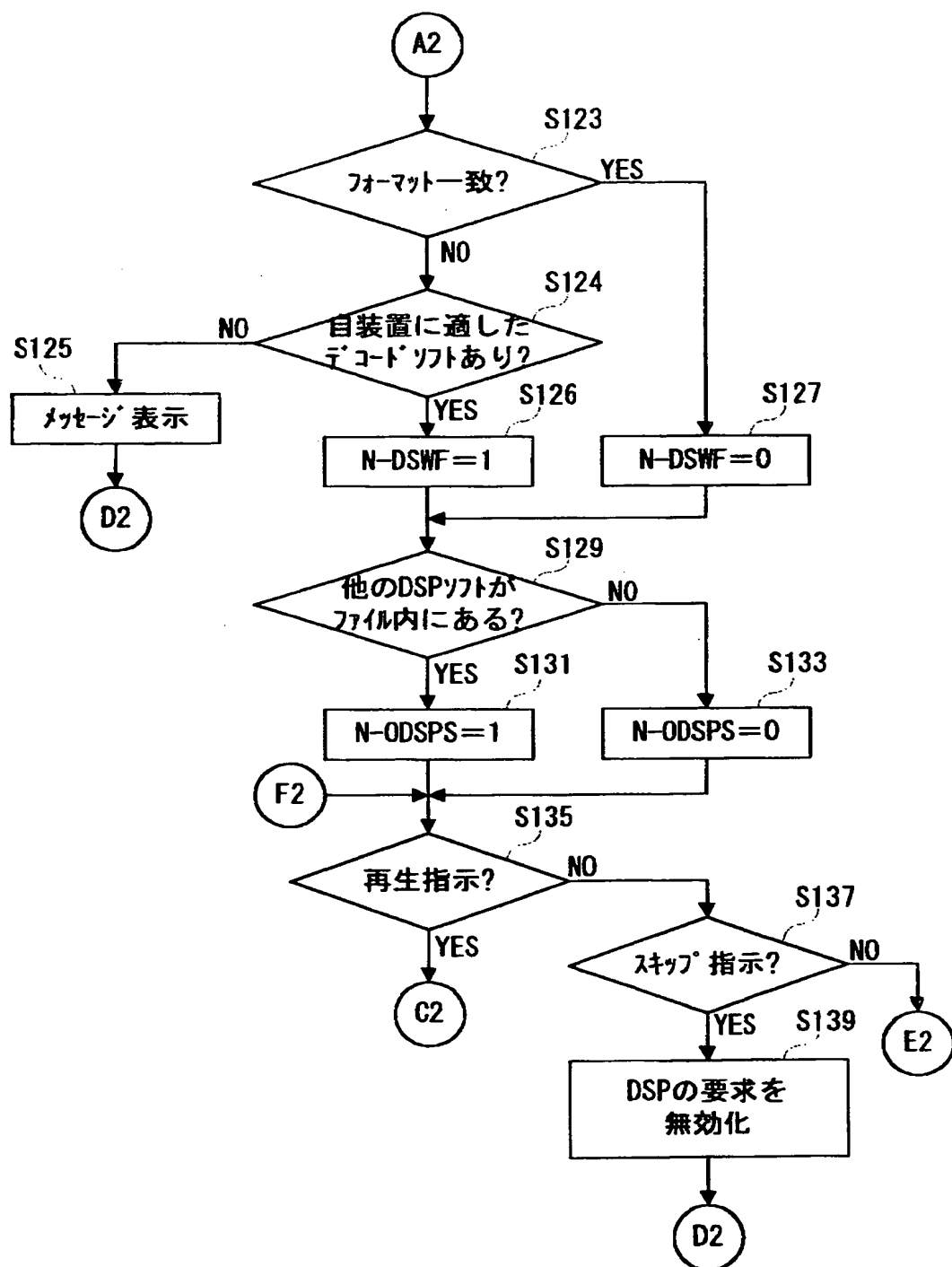
【図 12】



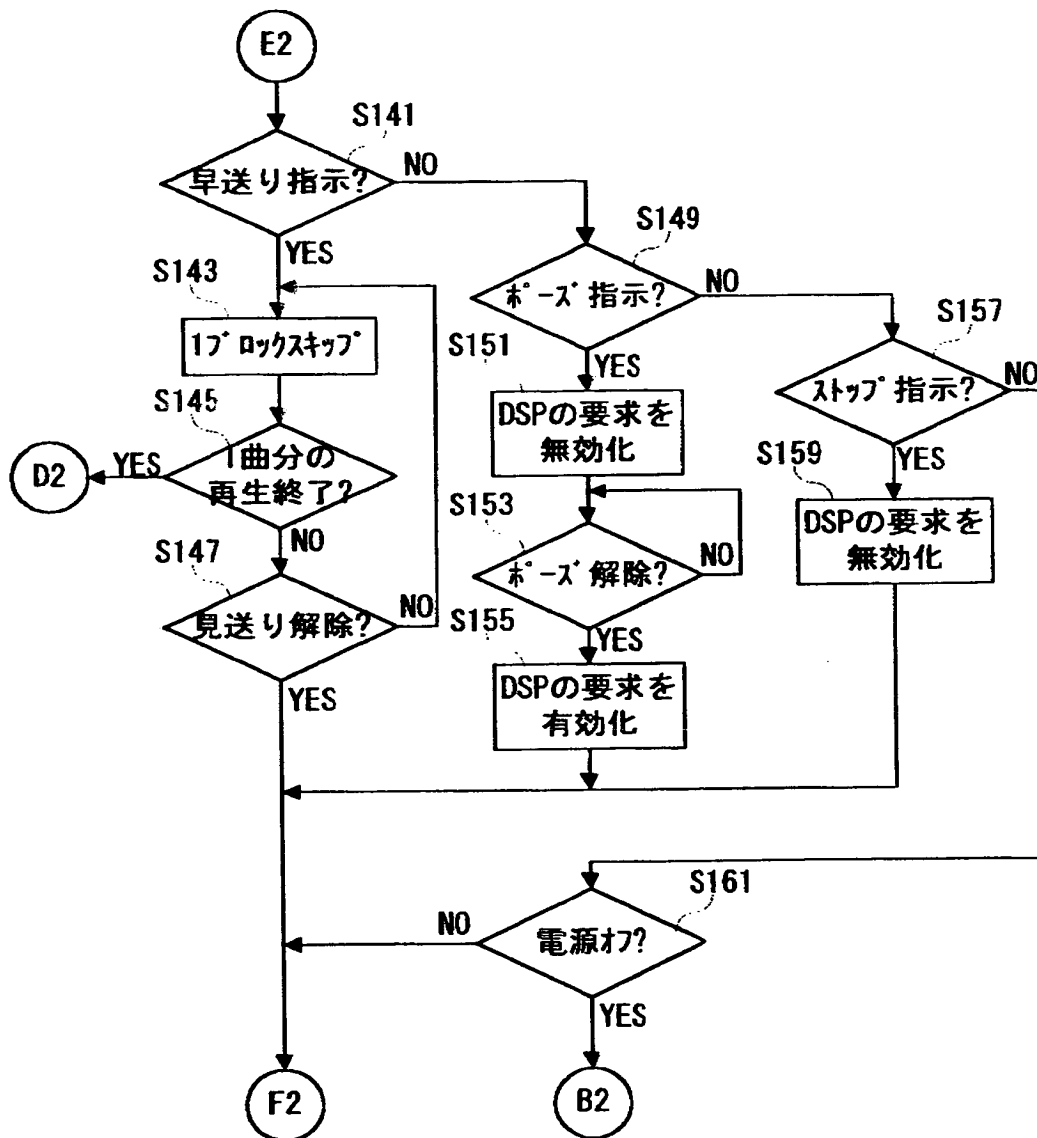
【図 13】



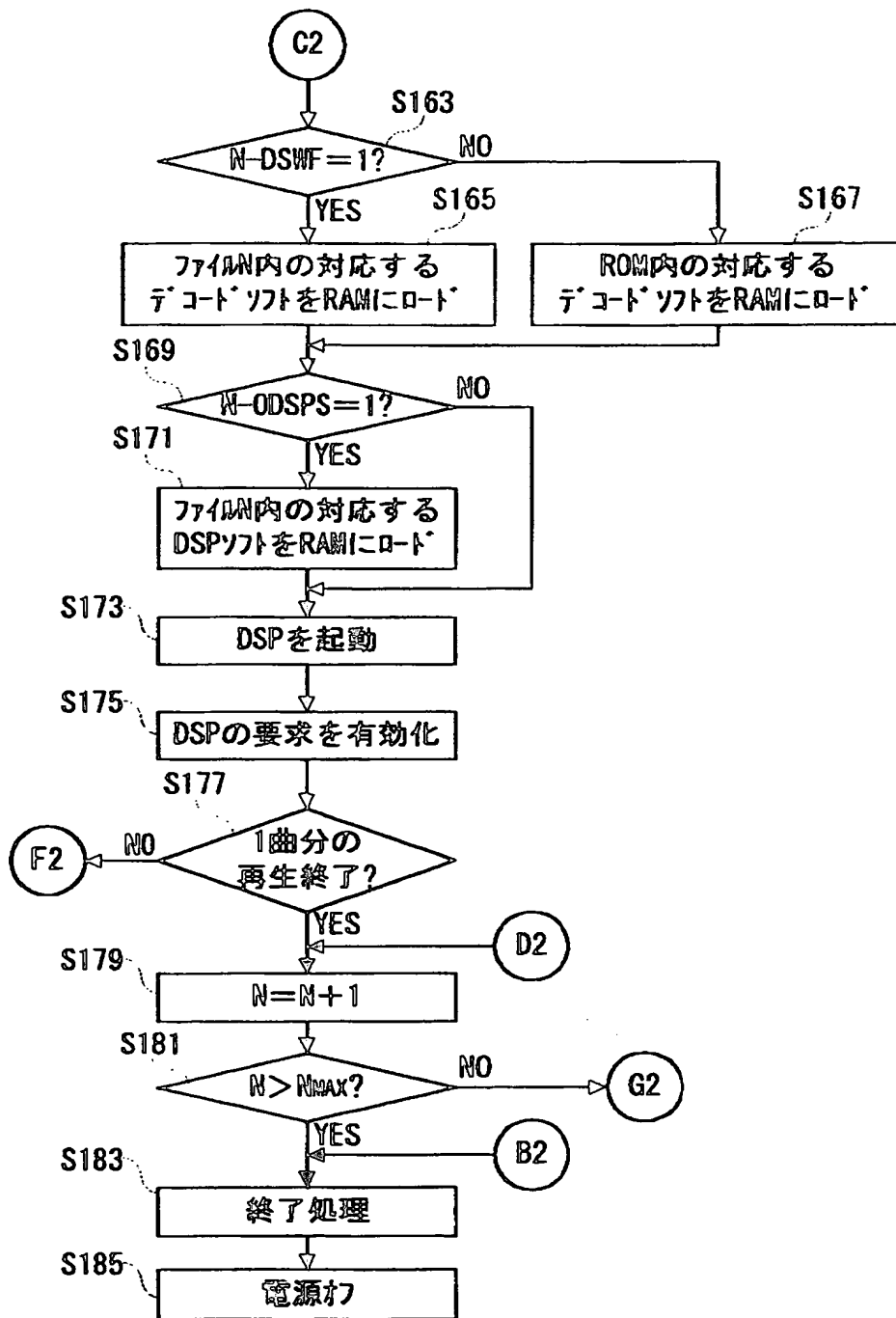
【図 1 4】



【図 15】



【図 1 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【構成】 メモリカード 1 8 に記録されたオーディオファイルには、音声データをデコードするためのデコードソフトが収納されている。このデコードソフトは、ROM 2 2 a に格納されたデコードソフトによって音声データをデコードできないときに、CPU 2 0 によって RAM 2 2 b にロードされる。このため、DSP 2 2 は、オーディオファイルからロードされたデコードソフトに従って、同じオーディオファイルから読み出された音声データをデコードする。

【効果】 ROM に格納されたデコードソフトではデコードできないオーディオファイルがメモリカードに記録されている場合でも、このオーディオファイルに含まれる音声データを再生することができる。

【選択図】 図 2

【書類名】 手続補正書

【整理番号】 99H25P2059

【提出日】 平成12年 6月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【事件の表示】

【出願番号】 平成11年特許願第237702号

【補正をする者】

【識別番号】 000001889

【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090181

【弁理士】

【氏名又は名称】 山田 義人

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 発明者

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会社
社内

【氏名】 上村 透

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会社
社内

【氏名】 吉田 雅直

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会社
社内

特平 1 1 - 2 3 7 7 0 2

【氏名】 和栗 利弘

【プルーフの要否】 要

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001889]

1. 変更年月日	1993年10月20日
[変更理由]	住所変更
住 所	大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
氏 名	三洋電機株式会社

THIS PAGE BLANK (USPTO)